

ームデータベースの構築に参加しています。また、日韓のプロテオーム研究の交流と大学院生の教育や人材養成を目的に、JHUPPOや山口大学の後援を受けて2003年4月に第1回日韓国際プロテオミクスシンポジウムが開催されました。

さて、プロテオーム (Proteome) とは「ゲノム (Genome) を構成する全ての遺伝子から発現されるタンパク質群」を意味します。プロテオーム解析あるいはその研究分野をプロテオミクス (Proteomics) と呼びます。プロテオームが「いつ・どこで・どれくらい」機能するかを明らかにするには、生体の臓器や組織を構成する細胞の遺伝子発現を網羅的に解析すると同時に、個々の細胞内小器官でのタンパク質群の量と機能の評価をする必要があります (発現プロテオミクス: Expression Proteomics)。プロテオームの機能発現には、細胞内シグナル伝達機構のように受容体を介した細胞内タンパク質群のリン酸化や蛋白限定分解などの翻訳後修飾とタンパク質-タンパク質間の相互作用が必要です。これらタンパク質群の化学修飾と機能発現を網羅的に解析する必要があります (機能プロテオミクス: Functional Proteomics)。これらプロテオーム研究には、2次元電気泳動法や質量分析法 (田中耕一さんは生体高分子の質量分析技術の開発でノーベル賞を受賞された) などが用いられます (特集「プロテオミクス研究の新しい展開」, 医学のあゆみ, 2002年202巻5号)。ヒトを対象とした研究は、公益を目的とし高い倫理感をもって善良な意思で行われべきで、インフォームドコンセントや倫理審査会で理解が得られても可能な限り少量の生体試料を用いて研究を進める必要があります。培養細胞やモデル動物を用いた研究で成果を得る事ができれば良いのですが、病態の解析や診断・治療の評価などにはヒトの生体試料を必要とする場合があります。微量の生体試料でプロテオーム解析が可能な超高感度・超高速解析技術の開発が必須です。幸い日本にはエレクトロニクスの開発やバイオテクノロジーの開発で培った微細加工技術を基礎にしたナノテクノロジーの基盤があり、DNAチップやプロテインチップなどのアフィニティーチップ技術がゲノム解析やプロテオーム解析に使われています。21世紀は「生命科学の世紀」と呼ばれますが、遺伝子情報を基にしたタンパク質の網羅的な解析「ゲノムからプロテオーム

へ」と国際的な研究連携による世界水準の「データベースの構築から共有へ」が進み、データベース化されたヒトのゲノム・プロテオーム情報を組み込んだアフィニティーチップを用いて小型の臨床検査装置が開発されて「いつでも、どこでも、だれでも、自分で診断」できるようになるかもしれません。21世紀が「医科学の世紀」と呼ばれ、医師はヒトのゲノム・プロテオームデータベースを最新医学情報として診断室のパソコンに表示しながら患者さんへの医科学的な説明責任を果たすような時代になりそうです。



Gender-specific Medicine

(性差医療) に何を学ぶか?

— 山口大学女性診療外来

発足にあたって—

山口大学医学部保健学科

松田昌子

【はじめに】

性は種の保存のためにあり、そしてその性を形作るのは染色体である。性差は染色体から作り出され、性ホルモンが性差および疾患における性差の表現系に関与すると考えられている。これまで多くの医学研究の対象は男性が主で、女性に限られた疾患を除いては、女性を対象にした研究、あるいは性差に基づく研究は充分なされていないのが現状である。1990年米国国立衛生研究所 (NIH) がOffice of Research on Women's Healthを設置、翌年The Women's Health Initiativeを立ち上げ、女性医療の研究に多額の資金を投じたのを発端に性差に関連した医学に対する関心は急速に高まった。最近では主要な医学雑誌では、性差を意識した論文が増えてい

る。大規模試験も以前は圧倒的に参加人員は男性が多かったが、男女比に敏感になってきつつある。

性差医療に対する今後の我々の取り組みを以下の5項目に分けて紹介する。「女性診療外来」はその中の1つの部門と位置づけている。

【臨床サービス】

山口大学医学部附属病院「女性診療外来」は平成15年3月12日にスタートした。十分な問診と診察、患者の背景まで含めた全人医療を心がけている。ここでは、多くの専門の診療科から出務する女性医師に加え、看護師・助産師、薬剤師、栄養士、健康運動指導士が、専門及び職域を超えた協力・連携する、いわゆるMultidisciplinary Health Care Systemにより、多様な患者のニーズに応えることが可能になっている(図1)。必要に応じて専門外来との連携により解決し、複数の専門科にまたがる問題を抱える患者についてはそれらを統合する役割を担うことも可能となる。

【地域保健への貢献】

家族の健康を預かる立場にある女性の健康への意識を高めるため、女性の健康問題について考える啓蒙活動を行う。その一環として女性を対象にした健康相談、食事指導、運動療法なども含む健康教育講座などを行う。今後山口県内の自治体保健センターとの連携によりあるいは公開講座という形で一般市民の要望に応じた活動を行う計画である。またホームページや教育用パンフレットを通じて、一般人

向け病気予防や治療に関する正確な情報を提供する予定である。

【教育カリキュラムの作成】

遺伝子及び性ホルモンによる生物学的性差、及び社会的性差を含む医学的性差を考慮しての医療行為は今後必須となって来る。それらの医学的知識を教育カリキュラムに取りこむとともに、性差を考慮した患者の診療スキルの教育も必要である。これまで性差を考慮した診療を行うという点に関してほとんど注意を払われることはなくそれが多くの女性患者の不満を大きくしてきた原因の1つであると考えられ、男性医師及び女性医師それぞれが、女性患者及び男性患者に対応するスキルを身につける必要がある。また女性医療の実践から診療そのもののあり方への問題提起も考えられる。これらの教育は医師のみならず医療系学生、コメディカル、地域保健の担当者にとっても必要となってくる。

【研究】

男性と女性が生物学的にどのように異なるか、それらが病気の発症、症状、死亡率などにどのように関与しているか、といった問題解明は、医学分野では非常に遅れ、種々の研究結果が発表されるようになったのは最近のことである。遺伝子や性ホルモンによる病態への影響の差はまだ多くの未解決の分野を残しており、これらの基礎研究や臨床研究、さらに社会的ジェンダーと健康に関する研究の中継拠点となることを目指す。

【日本国内での女性医療のネットワーク作り】

米国の女性臨床医療の開始から約5~10年遅れて、日本でも女性医療は注目されつつある。現在増えてきている日本の女性医療施設をネットワークで結び、情報交換、研究協力することにより、日本における女性医療の実情、問題点とその解決の方法など、これからの女性医療に役に立つ成果が得られると考えられ、徐々に施行の運びとなっている。

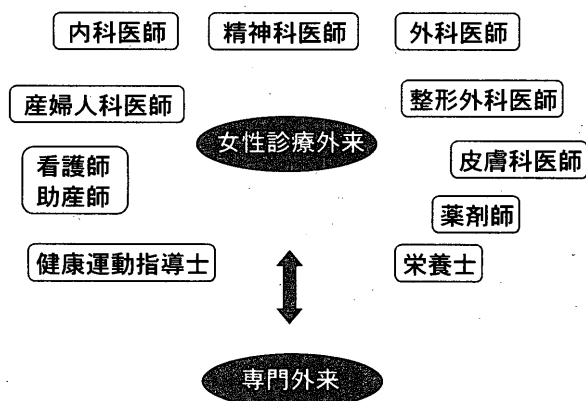


図1. 女性診療外来の構成

【将来】

医学，そして医療の歴史は変化する社会，文化を反映して造られる。女性診療外来を含む女性医療という概念はそのような社会情勢の中から生まれてきたものと考ええる。我々はその変化する社会を認識して医療の体制をそれに応じて変えてゆかなければならない。

これまで性差を区別した医学研究は少なく，男性中心の対象から得られたデータをそのまま女性にも適用してきた。医療の個別化の必要性が認識されてきた今日，人口を2分する性差を考慮に入れない医療は，女性への差別ととられても仕方がない。さらに性差といった新たな視点から得られる情報は，従来の医療に新たな知見を加え，新たな疑問を提起すると期待される。女性が長生きすること，閉経前の女性では動脈硬化の進行が遅いことなどの機序がわかれば男性への応用の可能性も広がり，また，女性に多い自己免疫疾患や性差が意識されてこなかった疾患も，性差という視点をもつことにより新たな視界を得る。今後，データを蓄積し，その結果を女性医療だけでなく一般医療にも還元していくことが性差医療の発展につながっていくと考える。

女性のためのヘルス・プロモーション・センター

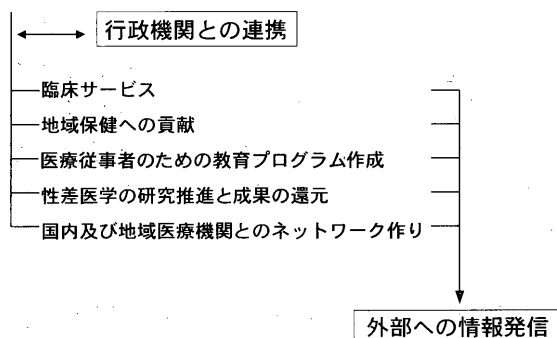


図2. 女性のためのヘルス・プロモーション・センターの概略